

Système de commande pour tout changement de vitesses par déraillement de chaîne.

M. LUCIEN-CHARLES-HIPPOLYTE JUY résidant en France (Côte-d'Or).

Demandé le 30 octobre 1951, à 11^h 40^m, à Dijon.

Délivré le 17 juin 1953. — Publié le 16 novembre 1953.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

Les différents modèles de changements de vitesses par déraillement de chaîne sont commandés par l'usager par l'intermédiaire de systèmes mécaniques connus tels que tringles rigides avec ou sans articulations d'angles, fil d'acier souple nu ou sous gaine flexible, levier de commande, etc., il est apparu nécessaire de créer un dispositif utilisant un fluide (huile, eau ou autre composition liquide) pour opérer cette manœuvre.

L'invention a été réalisée selon la description non limitative ci-après.

Le système de changement de vitesse d'un type connu schématisé en fig. 1 par le mécanisme 2 est relié à un corps de pompe 3. Ce corps de pompe peut être indépendant ou faire bloc par construction avec le mécanisme de va-et-vient du dérailleur auquel il est incorporé. Il contribue alors à la tenue de ce mécanisme tout en conservant ses propriétés propres, lesquelles sont seules décrites ci-après. Un piston 4 coulisant dans le corps de pompe 3 transmet son mouvement alternatif à une tige 5 elle-même reliée au mécanisme dérailleur 2. Un bouchon 6 et une presse-étoupe 7 de type connu maintiennent l'étanchéité voulue au corps 3. Deux canalisations 8 et 9 amènent le fluide prévu dans le cylindre 3, sur chacune des faces du piston 4.

Chacune de ces canalisations est reliée à un corps de pompe soit 10 et 11. Les pistons 12 et 13 de ces deux corps sont solidaires et manœuvrés par une manette 14. Cette manette est reliée aux pistons 12 et 13 par tout dispositif connu, tel que crémaillère 15 et pignon 16. Les cylindres 10 et 11 sont accouplés de telle sorte (fig. 1) que lorsque l'un aspire le fluide dans sa tubulure propre, l'autre refoule le fluide dans la sienne. Les volumes respectifs sont conçus également pour remplir toujours les canalisations et les chambres gauche et droite du cylindre 3, quel que soit le sens de déplacement de la manette 14.

En fig. 2, une réalisation du piston 4 montre

la tige centrale 5, les écrous de serrage 17, les rondelles en biseaux 18 et 19, le joint plastique 20 (caoutchouc ou autre matière convenable). Les rondelles biseautées 18 et 19 sont d'un diamètre inférieur à l'alésage du cylindre 3. Sous le serrage des écrous 17, le joint 20 s'écrase et forme des lèvres qui viennent plaquer contre l'alésage du cylindre 3. La pression du fluide en s'exerçant sur l'une des faces tend à faire infiltrer ce fluide entre la rondelle biseautée et le joint 20. Ce joint, tout en permettant le glissement, reste étanche en diamètre et empêche ainsi tout échange de fluide entre les deux circuits.

Un dispositif plus simplifié (fig. 3) consiste à utiliser un seul sens de transmission de pression par fluide. Il n'y a donc qu'un piston de refoulement 21, une seule tubulure 21 et une seule face réceptrice au cylindre 23. Le mouvement antagoniste est produit par un ressort 24 qui se comprime sous l'effet du fluide et se détend lorsque la pression cesse.

Il va de soi que le mécanisme du dérailleur proprement dit peut être fixé à tout endroit voulu de la bicyclette ou similaire, que les tubulures telles que 8, 9 et 22 peuvent être orientées et placées selon les besoins, elles peuvent en particulier passer dans les tubes du cadre de la bicyclette considérée; de même, le système de commande (ensemble 11, 12, 13 14, 15, 16 ou 21) peut être placé à tout endroit voulu, être dissimulé dans l'un des tubes ou sous carter, les tubulures peuvent être constituées par perçage, tube rigide ou tube souple selon l'adaptation à faire et les articulations à prévoir.

Il va de soi et de ce qui précède que l'invention ne se limite pas à l'exemple de réalisation décrit ci-dessus mais englobe au contraire toutes les variantes.

RÉSUMÉ

1° Commande d'un mécanisme dérailleur par un

fluide (eau, huile, ou autre corps liquide de composition voulue) agissant de part et d'autre sur un piston de commande;

2° Le fluide étant maintenu dans les canalisations étanches, canalisations intérieures ou extérieures, en tubes rigides ou souples selon les besoins, la pression est donnée par une manette de commande reliée mécaniquement (par tout moyen connu) à un corps de pompe formant commande;

3° Le corps de pompe refoule le fluide sur l'une des faces du piston décrit en 1° lorsque le circuit opposé aspire au contraire le fluide sur l'autre face dudit piston, et chacun de ces mécanismes est calculé (en volume) de façon à équilibrer constamment l'aspiration et la dépression;

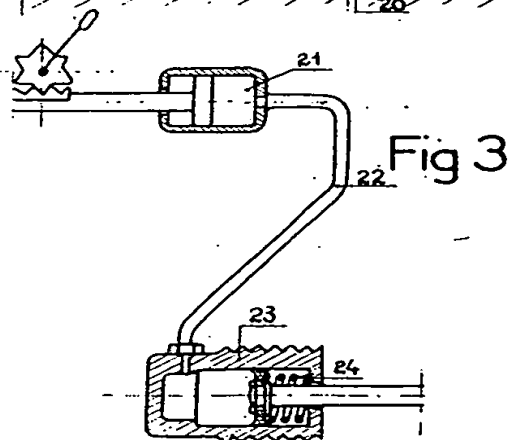
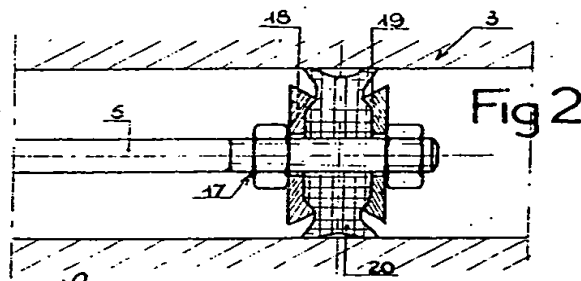
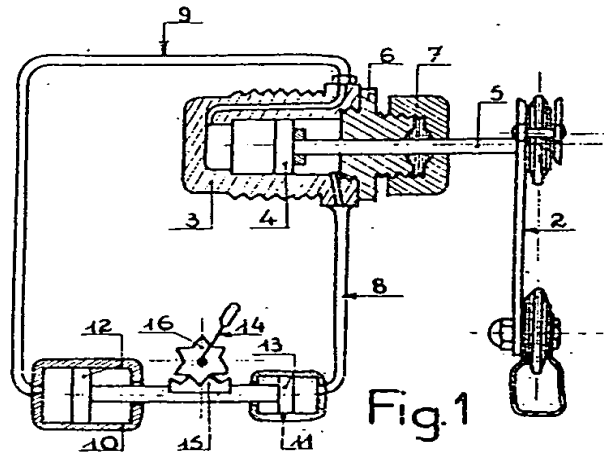
4° Le piston décrit en 1° peut être rendu étanche par tout procédé connu de segment ou autre, une réalisation particulière mentionnée dans le brevet prévoyant deux rondelles biseautées, de diamètre inférieur à l'alésage du cylindre et ces deux ron-

nelles écrasant légèrement un disque en matière souple (caoutchouc ou autre corps similaire) de façon à former au diamètre extérieur des lèvres. La pression du fluide s'infiltrant entre la rondelle biseautée et la lèvre correspondante tend à augmenter l'étanchéité avec la pression;

5° En variante la commande n'agit que dans un seul sens (compression). Le mécanisme de dérailleur comporte alors un ressort de rappel de va-et-vient. Ce ressort est comprimé sous l'action de la commande. Lorsque la commande par fluide est ramenée en arrière, c'est le ressort de rappel qui agit pour ramener le dispositif;

6° Combinaison des points décrits en 1°, 2°, 3°, 4°, 5° utilisés ensemble, en partie ou séparément, pour la constitution de toute commande de mécanisme dérailleur de chaîne utilisés sur les bicyclettes et similaires.

LUCIEN-CHARLES-HIPPOLYTE JUY.



TRANSLATION FROM FRENCH

CLAIMS

1. Gear-shifting control mechanism by means of fluid (water, oil, or other liquid body of any desired composition) acting on both sides of a drive piston;
2. The fluid being maintained in sealed conduits, interior or exterior conduits, in rigid or flexible tubes depending on needs, pressure is provided by a control lever mechanically connected (by any means known to the art) to a pumping body, forming the control mechanism;
3. The pumping body forces the fluid back over one of the two sides described in 1, while the opposing circuit draws in the fluid from the opposite direction over the other side of said piston, and each of these mechanisms is calculated (in volume) so as to constantly balance intake and depression;
4. The piston described in 1 can be made impervious by means of any sealing or other method known to the art, one special embodiment mentioned in the patent providing for two beveled washers, of smaller diameter than the cylinder bore, and these two washers lightly compress a disk made of flexible material (rubber or other similar body) so as to form lips on the outside diameter. The pressure of the fluid infiltrating between the beveled washer and the corresponding lip tends to increase imperviousness with pressure.
5. In a variant, the control mechanism only operates in one direction (compression). The gear-shifting mechanism then comprises a to-and-fro return spring. This spring is compressed under the action of the control mechanism. When the fluid-driven control mechanism is pulled backwards, it is the return spring which acts to return the device.

6. Combination of the points described in 1, 2, 3, 4, 5 utilized together, partly or separately, to constitute any chain gear-shifting control mechanism used on bicycles and the like.

LUCIEN-CHARLES-HIPPOLYTE JUY.